ÜBER
ABDOMINALTYPHUS.

INAUGURAL-DISSERTATION

VERFASST UND DER

HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

KÖNIGL. JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT ZU WÜRZBURG

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHÜLFE

VORGELEGT VON

KARL MARZELL,

PRACT. ARZT

IN **MARKTSTEFT** A/MAIN.

WÜRZBURG 1885.

Druck von A. Boegler, Würzburg.

Referent:

Herr Geheimrath Prof. Dr. Gerhard.

Ueber Abdominaltyphus.

Zahlreiche Abhandlungen sind bereits über Abdominaltyphus geschrieben worden. Dennoch dürfte die Veröffentlichung weiterer Beobachtungen willkommen sein, da über wichtige Punkte, so namentlich über Entstehung und Uebertragbarkeit dieser Krankheit noch immer verschiedene Ansichten herrschen. Im Nachstehenden erlaube ich mir über eine Epidemie in Kürze zu berichten, welche ich zu studieren Gelegenheit hatte.

Abdominaltyphus in Sulzfeld.

Sulzfeld liegt in nächster Nähe des Maines an einer Anhöhe hingebaut, so jedoch, dass ein Theil des Dorfes in der Ebene liegt. Der enggebaute mit Mauern umgebene Ort ist dicht bevölkert. In 150 Häusern wohnen ungefähr 1000 Personen, welche sich auf 220 Familien vertheilen.

Der Untergrund besteht aus Lehm, Sand und Kies, in den tieferen Schichten aus Kalk. Die Brunnen im Dorfe sind Pumpbrunnen, von welchen die Mehrzahl — die im unteren Theil des Ortes angebrachten sämmtlich — in Verbindung mit dem Main stehen. Ihr Wasserstand steigt und fällt mit der jeweiligen Höhe des Mainwassers. Die Schächte sämmtlicher Brunnen sind in die Kalkschichte eingelassen. Die Aborte münden zum grössten Theile in die Dunggruben. Diese letzteren, vielfach tiefer wie die Strassenrinnen gelegen, sind nur in wenigen Fällen, in welchen dieselben in der Nähe von Weinlagern liegen cementirt. In zwei Fällen

befinden sich solche uncementirte Dunggruben in der allernächsten Nähe von Brunnen.

Das verbrauchte Wasser, Pfuhl, Regenwasser und dergl. sammelt sich, soferne es nicht durch die tiefere Lage seiner Sammelbecken gehindert ist, in Rinnen, welche sämmtlich nach einem Kanale ausserhalb des Ortes führen. Derselbe hat bei normalem Wasserstande seine Mündung ungefähr zwei Meter über dem Spiegel des Flusses.

Zu diesen ungünstigen hygienischen Verhältnissen traten verschlimmernd in den regenreichen und dennoch heissen Sommermonaten des Jahres 1882 noch äussere. Der Wasserstand des Mains war ein für diese Zeit abnorm hoher. Der obenbezeichnete einzige abführende Kanal war von Flusswasser überschwemmt, sodass menschliche und thierische Excremente, Brauchwässer u. s. f. am Abflusse gehindert in den Untergrund eindringen mussten. Da auch, wie schon oben angeführt, das Wasser in einzelnen Brunnen eine beträchtliche Höhe erreichte, konnte eine Vermischung desselben mit den in den Boden gesickerten Stoffen um so leichter stattfinden. Mit dem Rückgange des Wasserstandes und unter Einwirkung der damaligen Hitze war dann die Grundlage gegeben für die verderbliche Wirksamkeit oben benannter schädlicher Stoffe.

Am 10. August erkrankte als der Erste am Abdominaltyphus der 60jährige Pflasterer Kaspar Schenkel. Entfieberung am 22. September.

Ihm folgten: Am 15. August der Oekonom Johann Streng, 56 Jahre alt. Entfieberung 20. September. Am 15. August die Frau des Kaspar Schenkel. Bei der 62jährigen anämischen, an Bronchitis chronica und Hypertrophie des rechten Ventrikels leidenden Frau erfolgte der exitus letalis nach 11 Tagen.

Am 17. Aug. der 20jähr. Phil. Schenkel. Entfieberung 1. Sept.

Am 10. September die ledige Anna Wadenklee, 45 Jahre alt. Entfieberung 20. October.

Am 5. October der verheirathete Weingärtner Johann Schenkel, 28 Jahre alt. Entfieberung am 26. November.

Am 8. October der verheirathete Tüncher Anton Schenkel, 34 Jahre alt. Bei diesem Kranken, welcher starker Potator war, nahm das Fieber, welches mehrere Wochen den Gang der Typhuskurve eingehalten hatte, allmählich den Character eines hektischen Fiebers an. Es zeigte sich Dämpfung der rechten Lungenspitze mit zunehmender Cavernenbildung, sowie Dämpfung des rechten Unterlappens, der Auswurf roch fötid, Nachtschweisse traten auf. Der tödtliche Ausgang erfolgte am 22. November.

Am 22. October das $4^1/_2$jährige Söhnchen des Anton Schenkel. Entfieberung am 15. November.

Am 10. October das vierjährige Söhnchen des Ernst Schenkel. Entfieberung am 3. November.

Am 17. October der Wagner Ernst Schenkel, 26 Jahre alt. Entfieberung 18. November. Patient erlitt in Folge Genusses verbotener Speisen (Trauben, Käse) einen Rückfall am 28. November, welcher am 25. December mit Genesung endigte.

Am 18. November die 35jährige Frau Anton Schenkel. Exitus letalis trat ein am 28. November nach Hinzutritt einer Lungen- und Rippenfellentzündung.

Am 14. November die 27jährige Frau Ernst Schenkel. Dieselbe befand sich im siebenten Monat der Schwangerschaft. Auch hier folgte keine völlige Entfieberung. Von Ende December an traten bei normaler Morgentemperatur abendliche Fiebererscheinungen zwischen 38°— 39°C. auf. Die Lunge war intakt. Nach der am 3. Januar erfolgten Frühgeburt trat völlige Genesung ein. Das schwächliche Kind kam zwar lebend zur Welt, starb jedoch schon nach 24 Stunden.

Am 18. November das 6jährige Töchterchen des Anton Schenkel. Entfieberung am 15. December.

Am 29. November die 26jährige Frau Johann Schenkel,

welche am 8. October schon während der Erkrankung ihres Mannes niedergekommen war. Entfieberung trat ein in den mittleren Tagen des Januar. In den letzten zwei Wochen waren nur noch erhöhte Abendtemperaturen vorhanden.

Am 10. December der 9jährige Sohn des Anton Schenkel. Entfieberung am 29. December.

Am 15. December die 11jährige Korbmann. Entfieberung erfolgte am 29. December.

Am 20. Februar das 4jährige Töchterchen des Weingärtners Luckert. Entfieberung am 10. März.

Die Zahl der Erkrankten betrug 17. Männlich waren 9, weiblich 8. Von ihnen starben drei, eine Kranke war schwanger, eine zweite hatte kurz vorher ihr Wochenbett überstanden.

Die Incubationszeit betrug zwischen 3—4, einmal bei Frau Johann Schenkel über 5 Wochen, die Krankheitsdauer selbst durchschnittlich 4 Wochen. Die Temperatur stieg bis zu 41,0 einmal bis zu 41,5°. Bei Zweien von den Genesenen erfolgte die Entfieberung erst allmählich, indem erhöhte Abendtemperaturen noch mehrere Wochen nach Ablauf aller übrigen Erscheinungen fortbestanden. Rückfällig wurde ein Kranker. Einen schweren Verlauf nahm der Abdominaltyphus in 12, einen leichteren in 5 Fällen und zwar fast ausnahmslos bei den befallenen Kindern.

Milztumor war in den schweren Fällen immer vorhanden, auch die leichter Erkrankten hatten vergrösserte Milzdämpfung.

Roseola fast immer.

Diarrhoeen immer.

Starke Delirien viermal.

Bronchialkatarrh regelmässig.

Von sonstigen Complikationen sind zu erwähnen:

Darmblutungen dreimal.

Pneumonie und Pleuritis einmal. (Todesursache.)

Lungengangrän einmal. (Todesursache.)

Diphtheritis einmal.

Lungenödem einmal. (Todesursache.)
Cystitis einmal.
Dekubitus dreimal.
Eiweissgehalt im Urin dreimal.
Lähmungen zweimal.
Furunkelbildungen zweimal.

Von den Erkrankten befanden sich im Alter von:

1—10	Jahren	5 Personen
10—20	„	1 Person
20—30	„	5 Personen
30—40	„	4 „
über 60	„	2 „

Der Abdominaltyphus trat auf in 7 Häusern und in 7 Familien. In diesen erkrankten:

einmal 5 Mitglieder
je 2mal 3 „
je 2mal 2 „
je 2mal 1 Mitglied und zwar in dieser Reihenfolge:

I. Familie Kaspar Schenkel

1. Der Vater vom 10. August — 22. September
2. Die Mutter „ 15. August — 26. August †
3. Der Sohn „ 17. August — 15. September.

II. Familie Streng.

1. Der Vater vom 15. August — 20. September
2. Die Schwägerin „ 10. September — 20. Oktober.

III. Familie Johann Schenkel.

1. Der Vater vom 5. Oktober — 26. November
2. Die Mutter „ 29. November — 25. Dezember.

IV. Familie Anton Schenkel.

1. Der Vater vom 8. Oktober — 22. November †
2. Jüngeres Söhnchen 22. Oktober — 15. November
3. Mutter vom 18. November — 28. November †
4. Töchterchen „ 28. November — 15. Dezember
5. Aelteres Söhnchen 10. Dezember — 29. Dezember.

V. Familie Ernst Schenkel.

1. Söhnchen vom 10. Oktober — 3. November
2. Vater „ 17. Oktober — 18. November.
Rückfall vom 28. November — 20. Dezember.
2. Mutter vom 14. November, kränkelt bis zu ihrer am 3. Januar erfolgten Entbindung.

VI. Familie Korbmann.

1. Tochter vom 15. Dezember — 5. Januar.

VII. Familie Luckert.

1. Tochter vom 20. Februar — 10. März.

Was die Behandlung anbelangt, erhielten sämmtliche Kranke im Beginne je nach ihrem Alter verschieden grosse Dosen von Calomel, ohne dass jedoch ein besonderer Einfluss dieses Mittels auf den Verlauf der Krankheit wahrzunehmen war. In einem Falle, bei Johann Schenkel erfolgte auf eine dreimalige Dosis von je 0.5 solch heftige Diarrhoeen, dass Opium per os und anum sowie Morphium-Injektionen in Gebrauch gezogen werden mussten.

Neuestens wird von Rossbach (Berliner klinische Wochenschrift Nr. 42, Jahrgang 1884) zur Abortivbehandlung des Abdominaltyphus Naphthalin anempfohlen. Der Autor sah bei einer Tagesgabe von 5,0 dieses Mittels eine Anzahl von Fällen in 5—6 Tagen verlaufen. Die 39° bis 40° betragende Temperatur sei allmählich zur normalen Höhe herabgesunken und habe sich auf dieser erhalten trotz fortbestehender Milzvergrösserung. Zum Beweise dafür, dass wirklich Naphthalin den Fieberabfall bewirkt habe, führt derselbe einen Fall an, welcher zwölf Tage bei Gebrauch dieses Mittels fieberfrei verlief, bei welchem aber mit Weglassung des Medikamentes sofort bedeutende Temperatursteigerung eintrat. In einem Falle mit gefahrdrohenden Symptomen und mit sehr hohem Fieber (bis 41,5°), welches weder durch Kälte noch durch Chinin auch nur auf wenige Stunden heruntergebracht werden konnte, sei prompte Wirkung eingetreten als Chinin und Naphthalin zusammengegeben wurden. Wohl

habe das Mittel in manchen Fällen im Stiche gelassen, doch seien diese sämmtlich erst gegen Ende der zweiten Woche in Behandlung gekommen.

Das Hauptgewicht wurde auf Kältebehandlung gelegt. Sobald bei dreistündiger Messung, welche durch die im Orte wohnenden barmherzigen Schwestern auf das Exakteste ausgeführt wurde, die Temperatur 39,0⁰ in der Achselhöhle 39,5⁰ im Rektum oder in der Vagina zeigte, wurde ein Bad gegeben. Anfänglich wurden dieselben abgekühlt angewendet. Die Kranken kamen in ein solches von 25⁰ R., welches durch Zugiessen innerhalb 5 Minuten auf 18⁰ herabgedrückt wurde, worauf dieselben noch weitere 10 Minuten im Wasser blieben. In der Folge erwies sich jedoch diese Anwendungsweise als zu lange dauernd und daher zu anstrengend für die Patienten. Es wurden Bäder mit einer sofortigen Temperatur von 18⁰ R. mit einer Dauer von 10, war der Kranke stark geschwächt, von 5 Minuten gegeben. Den Schluss bildete regelmässig eine Uebergiessung mit brunnenfrischem Wasser, worauf die Kranken in ein mit einer wollenen Decke umgebenes Leinentuch eingehüllt, tüchtig abgerieben nnd in das gewärmte Bett gebracht wurden. Der Temperaturabfall betrug durchschnittlich 1½—2⁰ im geringsten Falle ½⁰. Einzelne Patienten, so die Brüder Ernst und Johann Schenkel bekamen an manchen Tagen 6—8 Bäder. Eine Kranke, die Frau des Anton Schenkel, konnte diese Art von Kälteeinwirkung nicht vertragen, indem dieselbe nach jedem Bade einen heftigen, lange andauernden mit Angstgefühl verbundenen Frostanfall zu überstehen hatte. Dasselbe musste desshalb vielleicht zu ihrem eigenen Nachtheile ausgesetzt werden. Um jedoch hier einigermassen Ersatz für die Bäder zu finden, wurde zu der von Eulenburg empfohlenen lokalen Behandlung dieser Krankheit gegriffen, indem zweimal täglich grössere Mengen kalten Wassers vermittelst des Hegar'schen Trichters in den Darm eingegossen wurden. Die Eingiessungen erfolgten in der

Seitenlage der Erkrankten und wurden mit Ausnahme der ersten Infusion, welche etwas zu rasch vorgenommen wurde und heftige Leibschmerzen hervorrief, einige Zeit gut vertragen. Der Einfluss auf die Temperatur war allerdings ein geringer und betrug höchstens $^1/_2{}^0$. Mit dem Hinzutreten einer Lungen- und Rippenfell-Complikation wurden dieselben jedoch ausgesetzt, um die äusserst erschöpfte, jede Bewegung ängstlich meidende Kranke nicht noch mehr aufzuregen. Am 10. Krankheitstage trat bei ihr der Tod ein.

In der Zwischenzeit wurden Eisbeutel, und wo diese nicht zu beschaffen waren, Eiswasserüberschläge über Kopf und Unterleib angewendet. In den leichteren Fällen wurden kalte Einwickelungen des ganzen Körpers vom Hals bis in die Mitte der Oberschenkel angeordnet. Von sonstigen Fiebermitteln wurde Chinin in grossen Gaben und ausnahmsweise das salycilsaure Natron in Gebrauch gezogen, letzteres jedoch, da über gastrische Störungen, wie über Uebligkeit und Erbrechen geklagt und dasselbe überhaupt nicht gerne genommen wurde, bald wieder ausgesetzt. Gegen heftige Diarrhoe wurde Opiate mit Bismuth. subnitr. oder Tannin, einmal wie oben erwähnt Einspritzungen von Morphium gegeben, sowie grosse Dosen des griechischen Rothweines Camarita, der wegen seines Alkohol- und Tanningehalts zwei Indikationen erfüllen sollte, gegen Darmblutung Opium mit plumbum aceticum. Zweimal bei sehr heftiger Blutung wurde Ergotin mit gutem und raschem Erfolge subkutan injicirt. Gegen Bronchialkatarrhe selbst der hartnäckigsten Art that Apomorphin nach der von Rossbach in einer Nummer der Berliner klinischen Wochenschrift vom Jahre 1881 angegebenen Formel gute Dienste, musste jedoch öfter in grösseren Dosen als dort angegeben (0,03:120,0) angewendet werden.

Die Nahrung war flüssig, und wurden vorzugsweise kräftige Fleischbrühen, Abkochungen von Reis, Gerste oder Haber, Milch für sich oder mit Caffee oder mit Cacao ge-

mischt verabreicht. Bei stärkeren Schwächezuständen wurden Fleischsaft sowie rohe Eidotter pur oder mit Wein vermischt verordnet. Mit der Darreichung kleiner aber öfterer Dosen von starken Weinen (Malaga, griechischen Weinen) wurde schon früh begonnen und geschah dies besonders vor, in und nach den Bädern. Von anderen Mitteln wurde ausser einigen zur Beruhigung der Kranken dienenden indifferenten bei einigen Patienten das damals gerühmte Jod längere Zeit benutzt in einer Lösung von Jod 1.0, Kal. jodat 2,0, Aqu dest. 10.0. Davon bekamen dieselben 2stündlich 3—4 Tropfen, in einem Glas Wasser, ohne dass jedoch eine bemerkenswerthe Aenderung im Krankheitsbilde eingetreten wäre. Prophylaktisch wurde die Nachbarschaft vor dem Genusse des verdächtigen Trinkwassers gewarnt oder gerathen, dasselbe im Gebrauchsfalle vorher abzukochen, eine Massregel, welche sich um so leichter durchführen liess, da schon vorher, wie später erwähnt wird, die Mehrzahl derselben anderes Trinkwasser benutzte. Mit der Ortsbehörde wurden Verhandlungen angknüpft, damit der betreffende Brunnen sogleich gereinigt, die in seiner Nähe befindlichen Dunggruben ausgeschöpft, cementirt und baulich so abgeändert würden, dass dieselben einen Abfluss nach den Strassenrinnen hätten. Ebenso wurde darauf hingewiesen, dass der mehrfach angeführte Kanal von dem Schlamme, welcher sich nach Rückgang des Hochwassers dort angesammelt hatte und den Abfluss der aus dem Dorfe kommenden Brauchwässer u. s. f. hinderte, gereinigt werden müsse. Kanal und Brunnen wurden zwar gesäubert und es waren auch bei einer späteren Wasseruntersuchung keine Ammoniakspuren mehr in dem betreffenden Trinkwasser aufzufinden; die Dunggruben befinden sich jedoch heute noch in derselben sanitätswidrigen Verfassung wie beim Ausbruche des Typhus. Vor dem Besuche von Häusern, in welchen diese Krankheit herrschte, wurde gewarnt. Die Aborte in denselben wurden mit Mischungen von roher Carbolsäure öfters

übergossen, die Stühle der Typhuskranken mit Eisenvitriol vermischt und wo dies anging, wie bei den Familien Johann Schenkel und Luckert, im Freien vergraben. Die gebrauchte Leib- und Bettwäsche musste sogleich gebrüht werden und falls dieses unmöglich war, in einen besonderen Schrank gebracht werden, in welchem Chlorkalk aufgestellt war. Nach der Genesung erhielt jeder Kranke ein warmes Bad. Das Krankenzimmer mit sämmtlichem Mobiliar wurde tüchtig geheizt und mehrere Stunden lang den Dämpfen darin verbrannten Schwefels ausgesetzt. Hierauf wurde gelüftet und der Boden, die Holztheile der Wände und Möbel mit Chlorkalkwasser abgerieben.

Wie enstand nun diese Krankheit? Zu Beginn obiger Epidemie war, soweit sich feststellen lies, in der weiteren Umgebung Sulzfelds kein Typhusfall vorgekommen. Im Orte selbst hatte man seit vielen Jahren nichts von dieser Seuche gehört. Die Erstbefallenen waren in den ihrer Erkrankung vorgehenden Wochen weder von ihrem Wohnsitze weggewesen, noch hatten dieselben Fremde beherbergt. Die Entstehungsursache muss daher im Orte selbst zu suchen sein. Die Familien der ersten vom Typhus Befallenen benutzten das Wasser eines jener mit dem Maine in Verbindung stehenden Brunnen, in dessen allernächster Nähe zwei uncementirte, tiefer wie die Strassenrinnen gelegene Dunggruben sich befinden. Allerdings ergab die Untersuchung des Wassers nur eine etwas trübe Beschaffenheit sowie die Anwesenheit geringer Mengen von Ammoniak. Ebensowenig war in den übrigen 6—8 Familien, welche in der Nähe dieses Brunnens wohnten, eine derartige Erkrankung vorgekommen. Dennoch muss dieser Brunnen als Träger des Typhusgiftes angenommen werden, da jede andere Art der Entstehung oder Einschleppung auszuschliessen ist. Bei den von dieser Krankheit verschont gebliebenen Familien könnte eine gewisse Immunität gegen diese Krankheit oder der Umstand geltend gemacht werden, dass von

mehreren derselben entferntere Brunnen aufgesucht wurden, damit sie gutes Trinkwasser erhielten. Uebrigens ist bei ihnen gerade in der kritischen Zeit das Vorkommen häufiger Diarrhöen zu bemerken.

Zwar sagt Liebermeister (v. Ziemssens specielle Pathologie und Therapie Seite 53 und 54) die unzweideutige Erfahrung spreche dafür, dass an einem bisher von Abdominaltyphus freien Orte diese Krankheit nicht ohne Weiteres dadurch entstehe, dass einmal die Menge der in Zersetzung begriffenen organischen Bestandtheile die gewöhnliche Menge überstiegen habe, oder dass die der Zersetzung günstigen Bedingungen einmal in besonderer Vollständigkeit vorhanden gewesen seien, sondern dass die Entstehung des Abdominaltyphus an einem Orte, wo er bisher fehlte, nur erfolge durch Einschleppung der Krankheit.

Seite 55 fährt er fort, dass die neue Litteratur noch zahlreiche Beispiele dafür biete und er könnte es geradezu als Regel bezeichnen, welche keine Ausnahme erleide, dass der Abdominaltyphus an einem bisher davon freien Orte nur dann auftrete, wenn er eingeschleppt worden sei. Endlich stellt er Seite 63 den Satz auf, dass nicht jedes Brunnenwasser, welches Zufluss von einem Abtritte erhalte, Abdominaltyphus erzeuge. Die nothwendigen Bedingungen seien die Gegenwart von Typhuskeimen.

Diesen Aussprüchen möchte ich die Ansicht Eulenburgs hier gegenüberstellen, welcher in seiner Realencyklopädie sagt: Autochthon bildet sich das Krankheitsgift (auch ohne Anwesenheit von Typhusdejektionen) in faulenden organischen Substanzen, namentlich Fäkelmassen sind dafür ein günstiger Boden. Nicht wenige Fälle weisen desshalb besonders auf Senkgruben und die Abzugskanäle für die Excremente als auf die Brutstätten desselben hin. Die Luft oder das Trinkwasser bilden auch hier die Vehikel für das Gift.

Auch Gerhardt sagt in seinem Lehrbuche der Kinderkrankheiten speciell in dem Artikel über Abdominaltyphus,

dass Wasser, welches irgend erhebliche Mengen Ammoniak enthalte, als Trinkwasser zu verwerfen sei.

Ein weiterer Punkt, welcher zu berühren wäre, betrifft die Weiterverbreitung der Krankheit. Die Familien Kaspar Schenkel und Streng wohnten in der Nähe des verdächtigen Brunnens, mit dessen Wasser sich dieselben inficirten. Von den übrigen in Betracht kommenden Familien wohnte nur die des Ernst Schenkel in der Nähe des Seuchenherdes. Das Wasser des in Rede stehenden Brunnens wurde jedoch von ihr nicht benutzt. Die Familie des Anton Schenkel hatte ihr Wohnhaus an dem entgegengesetzten Ende des Ortes und zwar in dessen höchst gelegenem Theile, während die des Johann Schenkel ebenfalls auf der anderen Seite, aber ausserhalb der Dorfmauern in einem isolirt auf freiem Felde stehendem Hause wohnte. Sämmtliche erkrankte Mitglieder dieser Familien hatten in dem elterlichen Hause des Kaspar Schenkel verkehrt, die männlichen, um beim Baden der Kranken behülflich zu sein, die weiblichen, um die Hausarbeiten vorzunehmen, wobei dieselben vielfach ihre Kinder mitbrachten. Nicht in dem Hause waren die später ebenfalls erkrankte Frau Johann Schenkel, welche damals hochschwanger war, und die verstorbene Frau Anton Schenkel, welche Furcht davor abhielt. Sämmtliche hatten das betreffende Trinkwasser, vor dessen Gebrauch sie gewarnt worden waren, nicht benutzt. Die Weiterverbreitung muss daher auf dem Wege der Inhalation entstanden sein. Zwar war, wie oben bereits angeführt, eine strenge Desinfektion der Stühle sowie der gebrauchten Gegenstände und Wäschestücke angeordnet, jedoch waren diese Vorschriften, wie ein späterer Fall zeigen wird, nicht immer genau eingehalten worden. Aber auch im anderen Falle ist eine direkte Uebertragung möglich, wie dies Gerhardt in seinem bereits oben angeführten Buche ausspricht: „Den zahlreichen in dieser Richtung beweisenden Fällen gegenüber, die man bei dem eingehenden Studium

lichterer Typhoidepidemien vorfindet, dürfte es schwer fallen zu beweisen, dass das Typhoidgift nur von Gesunden inhalirt, nicht auch von Kranken exhalirt werden könne. Für diese Fälle ergibt sich bei uns eine 3—4 wöchentliche Incubationsdauer.“ Gerade dieser letzte Satz darf in unseren Fällen besonders betont werden, bei denen ein langes Incubationsstadium vor Allem bemerkt werden dürfte.

Zur Besprechung käme noch der Fall Korbmann. Die Erkrankte war in der besprochenen Zeit Zuspringerin in der Familie des Ernst Schenkel, so dass auch hier an eine direkte Uebertragung gedacht werden muss.

Der Vater der letzten Kranken, Luckert, beschuldigte geradezu die Angehörigen des Ernst Schenkel, welche in seinem Hinterhause wohnten, die vorgeschriebene Reinigung der Wäsche in sofern nicht vorgenommen zu haben, als dieselben die während der Krankheit benutzten Bett- und Kleidungsstücke, ohne sie irgend welcher Procedur zu unterwerfen, zu der übrigen Wäsche in eine leere Kammer geworfen und daselbst längere Zeit hätte liegen lassen. Dadurch wäre sein Kind, welches viel in diesem Hause verkehrte, von der Krankheit angesteckt worden.

Die Epidemie hatte vom Monat August 1882 bis zum März 1883 gedauert, und sind seit dieser Zeit keine neuen Erkrankungen an Abdominaltyphus in der Gemeinde Sulzfeld beobachtet worden.